



TITLE:

9. Fermi面の異方性と磁束格子(モ レキユール型研究計画「超伝導ゆ らぎと1,2次元的超伝導体の理論」 報告,基研研究会報告)

AUTHOR(S):

高中, 健三

CITATION:

高中, 健三. 9. Fermi面の異方性と磁束格子(モレキユール型研究計画「
超伝導ゆらぎと1,2次元的超伝導体の理論」報告,基研研究会報告). 物性
研究 1972, 18(3): C18-C18

ISSUE DATE:

1972-06-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/88465>

RIGHT:

- 1) S. J. Williamson, Phys. Rev. B2 (1970), 3545
- 2) T. Nagashima, Prog. Theor. Phys. 47 (1972), 37
- 3) L. F. Mattheiss, Phys. Rev. B1 (1970), 373

9. Fermi 面の異方性と磁束格子

東北大・工 高 中 健 三

最近の実験によれば, cubic symmetry を持つ試料での磁束格子は正三角形からずれた種々の格子もある。⁽¹⁾ さらに同一の試料でも結晶軸に対する外部磁場の方向ちがいで, 格子の形は異なる。⁽²⁾ これを説明するため, Fermi 面が異方的であるとして, $T \sim 0$ で, Abrikosov にならない, free energy F を変数 θ , Z_1 , Z_2 の関数として求めた。ここで, θ は磁場の方向 (Z 軸) のまわりに x 軸の結晶 ($X \cdot Z$) 面からの回転角, Z_1 , Z_2 は単位格子を $(0, y_1)$, (x_2, y_2) として, $Z_1 = x_2 / y_1$, $Z_2 = y_2 / y_1$ である (磁束量子化の条件があるから独立変数は2個である)。 F を3つの変数について最小にすることにより, 安定した格子が求まる。異方性がなければ, $Z_1 = \sqrt{3}/2$, $Z_2 = 1/2$, (θ : 任意) で F は最小になるが, 異方性により, 一般に $Z_2 \neq 1/2$ である。異方性の影響が大きく現われるのは, $[1.0.0]$ に, 小さいのは $[1.1.1]$ に磁場をかけた場合である。

- (1) U. Essman. Physica 55, 83 (1971)
- (2) B. Obst. Phys. Letters 28A, 662 (1969)